

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :

B65D 47/08

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/44639

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:

3. August 2000 (03.08.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH99/00511

(22) Internationales Anmeldedatum: 31. Oktober 1999 (31.10.99)

(30) Prioritätsdaten:

PCT/IB99/00277 27. Januar 1999 (27.01.99) IB

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CRE-  
ANOVA AG [CH/CH]; Mühlegasse 12a, CH-6340 Baar  
(CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAGLER, Louis [CH/CH];  
Nürnbergstrasse 25, CH-8037 Zürich (CH). RENTSCH,  
Rudolf [CH/CH]; Pfannenstielstrasse 11, CH-8706 Meilen  
(CH).(74) Anwalt: RENTSCH, Rudolf; Brem & Borer, Tödistrasse 52,  
Postfach 1071, CH-8039 Zürich (CH).(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS,  
JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,  
MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US,  
UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS,  
MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent  
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: SAFETY MECHANISM

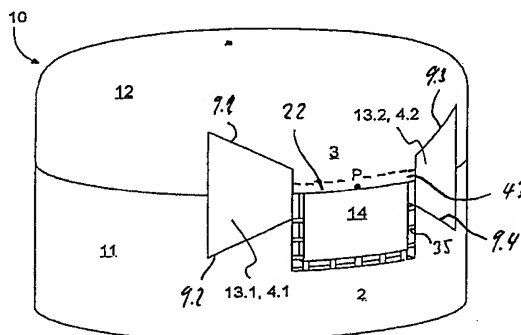
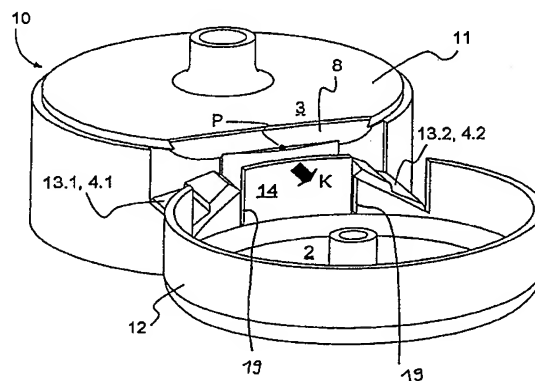
(54) Bezeichnung: SICHERUNGSMECHANISMUS

(57) Abstract

The invention relates to a safety mechanism that is disposed on the top part (2) or the bottom part (3) of a hinge that is movably connected by at least one multiple articulated mechanism (1) causing a displacement path that deviates at least partially from a circular path. At least one part (14) is disposed on the top (2) or bottom part (3) in the area of the multiple articulated mechanism (1) in such a way that one area of the top part (2) is blocked with a corresponding area of the bottom part (3) in at least one position of the hinge, said area moving freely when the position of the part (14) is changed.

(57) Zusammenfassung

Der Sicherungsmechanismus ist an einem Oberteil (2) oder einem Unterteil (3) eines Scharniers angeordnet, das über mindestens einen, eine wenigstens teilweise von einer Kreisbahn abweichende Bewegungsbahn herbeiführenden Mehrgelenkmechanismus (1) bewegbar verbunden ist. Mindestens ein Teil (14) ist derart am Ober- (2) oder Unterteil (3) im Bereich des Mehrgelenkmechanismus (1) angeordnet, dass je ein Bereich des Oberteils (2) mit einem korrespondierenden Bereich des Unterteils (3) in mindestens einer Position des Scharniers gesperrt ist und bei veränderter Lage des Teils (14) frei bewegbar ist.



### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbajdschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

**SICHERUNGSMECHANISMUS**

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sicherungsmechanismus gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

- 5 In der heutigen Verpackungsindustrie werden vielfach Verpackungen aus Kunststoff eingesetzt, die sich vielfältig einsetzen lassen und dauerhafte Gelenkverbindungen erlauben, die bspw. in Form von Filmscharnieren integriert werden. An Verschlüsse für Haushaltsprodukte, Kosmetika, Body Care Produkte und Medikamente usw. werden heute oft vielseitige Anforderungen gestellt. Einerseits unterliegen diese, bspw. im Reisegepäck oder in der Sporttasche mitgeführt,
- 10 mechanischen Lasten, so dass sie sich häufig ungewollt öffnen und den Inhalt freigeben. Andererseits besteht bei Medikamenten oder Chemikalien ein Bedürfnis nach sog. kindersicheren Verschlüssen. Im Hinblick auf diese Problemstellungen eignen sich Schnappscharnierverschlüsse, die nicht ungehemmt sondern nur unter Berücksichtigung besonderer Regeln geöffnet werden können. Weitere Anwendungsbereiche, die zusätzliche Anforderungen an die Ver-
- 15 packung stellen, sind insbesondere Lebensmittel und bestimmte Body Care Produkte. Entsprechende Produkte werden häufig ohne zusätzliche, äussere Verpackungen verkauft. Hier ist es wichtig, dass der Kunde auf den ersten Blick erkennen kann, ob die Packung noch original verschlossen ist (Originalitätssiegel).

Praktisch alle aus dem Stand der Technik bekannten Scharniere für Verpackungen aus Kunst-

stoff weisen ein Hauptscharnier auf, welches die beiden Scharnierteile direkt verbindet und dadurch bewirkt, dass sie sich relativ zueinander wie eine Tür um ihre Angel auf einer Kreisbahn bewegen. Entsprechende gelenkartige Verbindungen werden beispielsweise in EP 0 056 469 oder DE 1 813 187 beschrieben.

- 5 Für die Integration zusätzlicher Funktionen wie Verriegelungsmechanismen oder Originalitätssiegel eignen sich diese aus dem Stand der Technik bekannten, mit einem Hauptscharnier ausgerüsteten Kunststoffschnappscharniere schlecht, insbesondere aus herstellungstechnischen Gründen. Um Kunststoffverschlüsse mittels Spritzgusstechnologie kostengünstig herstellen zu können, müssen gewisse Richtlinien hinsichtlich Entformbarkeit befolgt werden.
- 10 Grössere Hinterschneidungen sind wenn möglich zu vermeiden, da die Entformung solcher Teile ein mehrteiliges Werkzeug erfordert.

- Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Versuche bekannt, Verriegelungsmechanismen bei Scharnieren mit einem Hauptscharnier zu integrieren. Diese sind in der Regel diametral gegenüber dem Hauptscharnier in der Form eines Einrastmechanismus angeordnet und für die
- 15 Entformbarkeit aus der Spritzgussform aufgrund ihrer zahlreichen grossen Hinterschneidungen und der komplizierten Geometrie denkbar ungünstig. Als Beispiel dieser Gattung sei die US Patentschrift 4,925,041 erwähnt, welche eine typische Sperrklinke zeigt. Diese Einrastmechanismen sind einerseits unergonomisch und schlecht zu handhaben und weisen andererseits nach einer gewissen Gebrauchsdauer unbefriedigende Eigenschaften auf, da sie aufgrund der
- 20 hohen Kräfte zu Verschleisserscheinungen neigen. Zudem bieten diese herkömmlichen Lösungen keine sinnvolle Transportsicherung und beeinflussen oder dominieren das Design nachteil-

lig. In der Regel wird nur aufgrund hoher Bedienkräfte eine Kindersicherung bewirkt. Originalitätssiegel, die ohne zusätzliche Formteile auskommen, sind in Zusammenhang mit den oben erwähnten Verschlüssen mit Hauptscharnier nicht bekannt. Heute werden auch hier mit erheblichem Aufwand und meist unter Inkaufnahme von mehrteiligen Verschlüssen Lösungen  
5 angeboten, die eher unbefriedigend funktionieren.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen kosten- und herstellungsgünstigen Sicherungsmechanismus mit einem funktionalen Scharnier zu realisieren, der sich multifunktionell als Transport- oder Kindersicherung sowie als Originalitätssiegel einsetzen lässt. Insbesondere soll er das Design nicht nachteilig beeinflussen, falls gewünscht weitgehend  
10 optisch nicht in Erscheinung treten und sich mit einstellbarem Kraftaufwand bedienen lassen.

Diese Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen definierte Erfindung gelöst.

Die dem Stand der Technik anhaftenden Probleme ergeben sich u.a. aus der Tatsache, dass sich die Scharnierteile relativ zueinander auf Kreisbahnen bewegen. Die Erfindung verwendet demgegenüber bevorzugt Scharniere, deren Scharnierteile sich nicht auf Kreisbahnen, sondern  
15 auf definierten Bewegungsbahnen bewegen. Anstelle eines Hauptscharniers wird bevorzugt ein Mehrgelenkmechanismus ohne fixierte Schwenkachse eingesetzt. Die Elemente dieses Mehrgelenkmechanismus werden dabei durch zusätzliche Elemente gezielt koordiniert, so dass sich die einzelnen Elemente je auf gewollten und vorbestimmten, räumlich mindestens bereichs-  
weise von einer Kreisbahn abweichenden Bewegungsbahnen bewegen. Durch diese ent-  
20 sprechenden Mehrgelenkmechanismen wird erreicht, dass sich die Teile so gegeneinander

bewegen, dass sie die Integration von mindestens in einer Bewegungsrichtung wirkenden Sperrelementen zulassen. Die Sperrwirkung kann dabei bei einem Öffnungsvorgang temporär oder je nach Ausführungsform für immer aufgehoben werden oder aber auch durch das gewollte Zusammenwirken mehrerer Effekte gezielt beeinflusst werden. Insbesondere wird  
5 erreicht, dass sich diese Elemente harmonisch in das Design von Verschlüssen, Behältern oder anderen Formteilen integrieren und optisch nicht in Erscheinung treten. Die Erfindungsidee geht ausserdem davon aus, durch günstige Anordnung der Sicherungsmechanismen hinsichtlich des Designs des Scharniers, insbesondere für Kunststoffverschlüsse, möglichst geringe Auswirkungen zu haben. Durch Eingliederung in die Kontur der Verschlusssteile kann zusätzlich  
10 erreicht werden, dass der eingesetzte Mechanismus von aussen nicht zwingend als solcher sichtbar ist.

Mit diesem Mehrgelenkmechanismus wird erreicht, dass sich die einzelnen Verschlusssteile relativ zueinander auf vorbestimmten Bahnkurven bewegen. Diese werden gezielt so gewählt, dass sie beim Schliessen und/oder beim Öffnen des Scharniers ein gezieltes mechanisches  
15 Anstehen bzw. Sperren bestimmter, räumlich begrenzter Bereiche bewirken. Der Mehrgelenkmechanismus unterscheidet sich dementsprechend klar von unkoordinierten Zweiachsengelenken, wie sie beispielsweise aus US 3,135,456 oder EP 0 640 167 bekannt sind. Die Bahnkurven sind dabei so präzise gewählt, dass unmittelbar benachbarte Bereiche nicht mehr von diesen gezielt erzeugten Kollisionen betroffen sind. Der Sperrmechanismus in diesen begrenzten Zonen kann  
20 aufgehoben werden, indem diese Bereiche entfernt oder temporär aus der kollidierenden Zone wegbewegt werden. Dies kann beispielsweise durch federnde, reversibel in ihre Ausgangslage zurückkehrende Hebel oder flexible Teile erreicht werden.

Neuartig und von besonderem Vorteil ist die Tatsache, dass erstmals die Hauptsperrwirkung der Elemente primär dadurch erreicht werden kann, dass diese senkrecht und zur Haupttrennebene des Verschlusses hin und nicht von dieser wegführend wirken können. Aus diesem Grund kann bei bevorzugten Ausführungsformen in aller Regel gänzlich auf Hinterschneidungen und die daraus resultierenden mehrteiligen Spritzgussformen verzichtet werden. Die peripher liegende Sicherung kann besonders vorteilhaft mit einem verdeckten, auf die Aufgussöffnung wirkenden Sicherungsmechanismus gemäss der PCT-Anmeldung PCT/CH99/00181 sowie der CH-Anmeldung 0981/98 zusammenwirken und so eine Kombinationswirkung erreichen. Bezüglich Einzelheiten zu diesem Sicherungsmechanismus derselben Anmelderin wird auf die entsprechenden Beschreibungen der zitierten Anmeldungen verwiesen, welche integrierende Bestandteile der vorliegenden Anmeldung bilden. Einzeln oder in Kombination mit einem Sperrmechanismus im Bereich des Mehrgelenkmechanismus wird damit ein steuerbarer Sperr- bzw. Sicherungsmechanismus geschaffen, der im Hinblick auf die gewünschte Applikation anpassbar ist.

Anhand der unten aufgeführten Figuren und Diagramme werden das erfindungsgemässe Funktionsprinzip und Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch einen Mehrgelenkmechanismus in perspektivischer Ansicht

Fig. 2 zeigt verschiedene Stellungen des Mehrgelenkmechanismus nach Fig. 1

Fig. 3.1-3.4 zeigen verschiedene räumliche Bewegungsmuster eines Mehrgelenkmechanismus

Fig. 4.1-4.4 zeigen vier Positionen eines Öffnungsvorgangs mit einer ersten Bewegungsbahn

Fig. 5.1-5.4 zeigen vier Positionen eines Öffnungsvorgangs mit einer zweiten Bewegungsbahn

Fig. 6 zeigt einen Verschluss mit einem im unteren Scharnierbereich integrierten Sicherungsmechanismus

Fig. 7 den Verschluss gemäss Fig. 6 mit einem im oberen Scharnierbereich integrierten Sicherungsmechanismus

Fig. 8.1 zeigt einen Verschluss mit einem im unteren Scharnierbereich integrierten Originalitätssiegel

5 Fig. 8.2 zeigt den Verschluss gemäss Fig. 8.1 mit herausgebrochenem Originalitätssiegel

Fig. 9.1-9.2 zeigen einen Verschluss mit einem ausserhalb der Verschlusskontur angeordneten Sperrmechanismus

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Beispielen und Diagrammen näher erläutert.

Wenngleich die Erfindung beispielhaft anhand von Verschlüssen beschrieben wird, ist sie jedoch

10 nicht auf derartige Anwendungen eingeschränkt und kann insbesondere für jegliche Verpackungen aus Kunststoff oder anderen biegeelastischen Materialien wie z.B. Karton verwendet werden.

**Figur 1** zeigt anhand eines Prinzipmodells schematisch einen Mehrgelenkmechanismus 1

bestehend aus einem Unterteil 2, einem Oberteil 3, einem Mittelteil 4 und hier zwei Gelenk-

15 achsen 5.1 und 5.2 (die nicht parallel liegen müssen). Eine Koordinationseinrichtung koordiniert

die Elemente 2, 3 und 4 in ihren gegenseitigen Bewegungen. Die Bewegungskoordination der

Scharnierteile 2 und 3 wird erreicht durch einen Bewegungsschluss zwischen den Gelenkachsen

5.1 und 5.2. Dieser Bewegungsschluss ist hier angedeutet durch eine Achse 30, welche über

Kupplungen 31.1, 31.2 die Bewegung der beiden Gelenkachsen 5.1 und 5.2 koordiniert. Die

20 Koordinationseinrichtung 6 kann, in Analogie zu einem Getriebe, eine Übersetzung enthalten,

welche bewirkt, dass die beiden Scharnierteile 2 und 3 in ihrer Bewegung zwar koordiniert sind,

jedoch nicht zwingend dieselben Bewegungswege zurücklegen. Insbesondere ist es nicht

zwingend, dass die Koordinationseinrichtung 6 eine lineare Koordination bewirkt. Einzig wichtig

ist, dass eine definierte Koordination zwischen den einzelnen Elementen 2, 3 und 4 stattfindet,



so dass die Bewegungsabläufe der einzelnen Elemente, im Gegensatz zu der bspw. aus US 3,135,456 bekannten Anordnung, zu keinem Zeitpunkt dem Zufall überlassen werden.

Eine solche Bewegungskoordination bei Kunststoffscharnieren kann beispielsweise durch in ihren Winkelverhältnissen und Bauteilsteifigkeiten gezielt angeordnete und abgegliche Achsanordnungen erreicht werden, wie dies beispielsweise in den europäischen Patentschriften EP O 746 512, EP O 836 576 oder der Anmeldung PCT/IB99/00277 derselben Anmelderin gezeigt ist. Diese zeigen funktionale Scharniere der gewünschten Art.

**Figur 2** zeigt den in Figur 1 gezeigten Mehrgelenkmechanismus in vier verschiedenen Stellungen. Diese gezeigten Stellungen zeigen modellhaft einen Öffnungs- oder Schliessvorgang, der aufgrund der vorhandenen Koordinationseinrichtung, trotz zweier hier paralleler Schwenkachsen 5.1 und 5.2 (Fig. 1), nur in der hier gezeigten, definierten Weise ablaufen kann. Bei der hier gezeigten Anordnung bewegen sich die drei Teile 2, 3 und 4 so zu einander, dass zu jedem Zeitpunkt zwei Symmetrieebenen (nicht näher dargestellt), eine ortsfeste (senkrecht zum Mittelteil 4 und den Scharnierteilen 2, 3) und eine mitbewegte Ebene (winkelhalbierend zwischen den beiden Scharnierteilen), vorhanden sind. Bei einer entsprechenden Ausgestaltung der Koordinationseinrichtung 6 können selbstverständlich beliebige andere koordinierte Abläufe erzeugt werden. Die Koordinationseinrichtung ist ein wesentlicher Aspekt der erfindungsgemässen Lösung. Es ist erkennbar, dass unkoordinierte (Zweigelenk)-Mechanismen die gewünschten Bewegungsbahnen nicht herbeiführen können. Insbesondere sind auch Scharniere mit sequentiell ablaufenden Schwenkbewegungen um zwei Achsen unzureichend bzw. gelten als nachteilige Lösungen hinsichtlich der Erfindung.

Die **Figuren 3.1 bis 3.4** illustrieren eine charakteristische Auswahl von möglichen Bewegungsabläufen, die mittels dem in Figur 1 gezeigten Mehrgelenkmechanismus gezielt erzeugt werden. Bei den gezeigten Kurven handelt es sich um räumliche Bahnkurven von Punkten des Oberteils 3, während einem Öffnungs- respektive Schliessvorgang eines Mehrgelenkmechanismus gemäss Figur 1. Die verschiedenen räumlichen Verläufe der Kurvenscharen in den Figuren 3.1-3.4 rühren von der Wahl der Koordinationseinrichtung 6 her. Der Nullpunkt des Koordinatensystems ist koinzident mit der unteren Achse 5.1 des in Figur 1 gezeigten Mehrgelenkmechanismus. Die untere Achse 5.1 verlief, bezogen auf Figur 3.1 ff., senkrecht zur Blattebene. Die Achsen geben den örtlichen Abstand vom Nullpunkt an. Die dargestellten Bewegungsbahnen jeder Figur beziehen sich auf verschiedene räumliche Punkte. Bei der Betrachtung dieser Bewegungsbahnen wird deutlich, dass sich die Hauptelemente bzw. ihre Punkte nicht auf Kreisbahnen bewegen und dass beinahe beliebige Bahnkurven durch entsprechende Wahl und Anordnung von parallelen oder beliebig gerichteten Gelenkachsen 5 bzw. durch die Koordinationseinrichtung 6, z.B. Steuerkulissen, erreicht werden. Diese Bahnkurven und die gegenseitige Anordnung der Scharnierbereiche werden erfindungsgemäss so optimiert, dass sie sich für gewisse Funktionen, wie Sperrfunktionen gegen ungewollte Bewegungen, vorzugsweise im Bereich von Kunststoffscharnieren eignen. Für den gewünschten Sperreffekt sind vor allem Kurvenscharen von Interesse, bei denen schlaufenförmige Bewegungen nach unten und links in den Diagrammen entstehen. Dies kann so ausgenutzt werden, dass ein oberer Scharnierteil 3 bereichsweise nach unten und in das Innere des Scharniers „eintaucht“ und somit mit dem unterem Scharnierteil 2 gezielt kollidiert. Werden für den Mehrgelenkmechanismus Lösungen gemäss den europäischen Patentschriften EP 0 746 512, EP 0 836 576 oder der Anmeldung PCT/IB99/00277 derselben Anmelderin eingesetzt, so können die gewünschten Kurvenscharen

bzw. die gewünschte Bewegungsbahn des beweglichen Scharnierteils ohne weiteres vorberechnet werden oder mittels üblichen CAD Programmen bestimmt werden. Wesentlich ist es, zu erkennen, dass der Bewegungsbahnen einen Sperrmechanismus im Bereich des Scharniers selber bewirken. D.h. es kann eine Sperrwirkung bzw. der Sicherungsmechanismus bewirkt werden, der nicht wie beim Stand der Technik gegenüber des Scharniers, sondern unmittelbar in dessen Bereich angeordnet ist. Die „technischen“ Elemente eines Verschlusses sind entsprechend in einem Bereich konzentriert.

Die **Figuren 4.1 bis 4.4** zeigen schematisch den funktionellen Ablauf eines Öffnungsvorganges eines bevorzugt verwendeten Mehrgelenkmechanismus 1 anhand einer vorteilhaften Anordnung mit Sperrfunktion, bei der gezielt eine für diese Anwendung optimierte Bahnkurve 7.1 verwendet wird. Zu erkennen sind in einer Schnittansicht ein Ausschnitt eines Mehrgelenkmechanismus 1 mit einem Unterteil 2 und einem Oberteil 3. Zwei Gelenkachsen 5 (Fig. 1) stehen hier senkrecht zur Zeichenebene und sind nicht näher dargestellt. Der bewegliche Oberteil 3 bewegt sich auf der Bahnkurve 7.1 um den Unterteil 2.

Figur 4.1 zeigt den Oberteil 3 in einer Stellung A oberhalb des Unterteils 2. Die Bahnkurve 7.1 deutet den räumlichen Weg des Punktes P in einer zweidimensionalen Darstellung an. Es ist gut zu erkennen, dass der Bereich mit dem Punkt P, der sich entlang der Bahnkurve 7.1 bewegt, unweigerlich mit dem Unterteil 2 kollidiert. Aus diesem Grund ist der Unterteil 2 im Bereich des Punktes P bei der hier gezeigten Ausführungsform als flexibler Teil ausgebildet, so dass er sich nur durch eine äussere Kraft K reversibel zur Seite bewegt und den Oberteil 3, wie in Figur 4.2 dargestellt, ungehindert entlang der Bahnkurve 7.1 passieren lässt. Der Teil 14 soll nicht unge-

wollt ausknicken. Um allfällige ungewollte Kollisionen zu vermeiden, werden bei Bedarf eine oder mehrere Ausnehmungen 8 realisiert. Figur 4.3 zeigt den Punkt P in seiner tiefsten Stellung unmittelbar bevor er sich annähernd horizontal vom Unterteil 2 wegbewegt. In Figur 4.4 ist zu erkennen, wie sich der Punkt P frei im Raum bewegt und der flexible Bereich des Unterteils 2 wieder in seinen Ausgangszustand zurückgekehrt ist. Bei einem umgekehrten Bewegungsablauf ist Bild 4.4 an erster Stelle und Bild 4.1 an letzter Stelle zu betrachten. In diesem Fall ist, je nach Ausgestaltung, keine äussere Kraft K nötig, um den Unterteil 2 aus dem Bereich der Bahnkurve 7.1 zu bewegen, da der Oberteil 3 selbst aufgrund der speziellen Bahnkurve 7.1 des Punktes P geeignet ist, diese Aufgabe zu erledigen. Dieser Mechanismus weist somit die Eigenschaft auf, dass er in einer Richtung sperrt und in der anderen Richtung nicht. In einen Verschluss integriert bedeutet dies, dass der Mechanismus zum Beispiel das Öffnen des Verschlusses ohne das Einwirken einer zusätzlichen Kraft K nicht zulässt, dass aber ein Schliessen ungehindert und ohne zusätzliche Kraft K möglich ist. Erfindungsgemäss sind aber auch beliebige andere Konfigurationen aufgrund der bestimmbaran Bahnkurven 7 möglich. Beispielsweise können auch Lösungen realisiert werden, die sich dem Öffnen und dem Schliessen widersetzen oder aber nur dem Schliessen oder Öffnen entgegenwirken.

Bei den hier betrachteten Vorgängen bewegt sich der Oberteil in Abhängigkeit der Anordnung der Scharnierachsen 5 und dem Koordinationsmechanismus 6 räumlich um den Unterteil 2. Dies ist gewollt und wird gezielt genützt, um ein allfällige räumliche Hindernisse zu überwinden oder eine Öffnung dichtend zu öffnen oder zu verschliessen. Gleichzeitig wird die Bewegungsbahn dazu eingesetzt, den Sicherungsmechanismus im Bereich des Mehrgelenkmechanismus anzuordnen.

Die **Figuren 5.1 bis 5.4** zeigen eine andere Ausführungsform, bei welcher der verwendete Mehrgelenkmechanismus 1 so ausgestaltet ist, dass sich der Punkt P entlang einer definierten, nach oben geschwungenen Bahnkurve 7.2 bewegt. Hier wird im Vergleich zu den Figuren 4.1 bis 4.4 ein umgekehrter Bewegungsablauf betrachtet. Der Oberteil 3 befindet sich in der Figur 5.1 in einer räumlich freien Stellung schräg oberhalb des Unterteils 2. Ein Punkt P liegt hier auf der gezeigten Kurve 7.2, entlang welcher er sich bei dieser Anordnung bewegt. Figur 5.2 zeigt den Punkt P und den Oberteil 3 in einer räumlich Position die schon wesentlich näher beim Unterteil 2 liegt, aber noch keine Kollision hervorruft. In Figur 5.3 findet eine gewollte Berührung zwischen dem Unterteil 2 und dem Oberteil 3 statt, so dass der Oberteil 3 den Unterteil 2 gezielt reversibel vom Betrachter aus gesehen nach rechts zur Seite drückt, so dass er entlang der Bahnkurve 7.2 passieren kann. Aufgrund der Bewegungsbahnen der Ausführungsbeispiele nach Figur 4.1 bis 5.4 ist gut ersichtlich, dass sowohl Sperrlösungen gegen ungewolltes Öffnen als auch Originalitätssiegel durch die Erfindung geschaffen werden. Die Lösung nach Figur 5.1-5.4 eignet sich besonders für Originalitätssiegel, da die schlaufenförmige Bewegungsbahn bei Spritzgussteilen ein einmaliges Schliessen gut ermöglicht, ein erneutes Öffnen aber nur durch Entfernen des Teils 14 möglich ist.

**Figur 6** zeigt beispielhaft eine Ausführungsform mit einem Mehrgelenkmechanismus 1, bekannt aus den europäischen Patentschriften EP 0 746 512, EP 0 836 576 (PCT/EP 96/2780) oder der Anmeldung PCT/IB99/00277 derselben Anmelderin, die für die Erzeugung der erfindungsgemässen Bahnkurven 7 geeignet sind. Der dargestellte Verschluss 10 weist in seinem hinteren Bereich einen Mehrgelenkmechanismus 1 auf. Im Verschlussunterteil 11 ist der Unterteil 2 und im Verschlussoberteil 12 der Oberteil 3 des Mehrgelenkmechanismus 1 integriert. Zwei Trape-

zelemente 13.1 und 13.2 mit je einer längeren Zugkante und einer kürzeren Druckkante funktionieren in ihrer Wirkkombination als Verbindungselement 4 des Mehrgelenkmechanismus 1. Bei anderer Verschlussgeometrie können diese Trapezelemente selbstverständlich andere, z.B. gekrümmte, Formen aufweisen. Die für den Mehrgelenkmechanismus erforderliche Koordination der Elemente 2, 3 und 4 erfolgt bei diesem Mechanismus über die Ausgestaltung der Winkel- und Geometrieverhältnisse und insbesondere über die Torsionssteifigkeit der Verbindungselemente 4.1 und 4.2, was durch den verdickt dargestellten Bereich der Trapezelemente 13.1 und 13.2 verdeutlicht wird, so dass der Verschluss nur in einer hier gewünschten Weise geöffnet, respektive geschlossen werden kann. Die gewünschte Koordination ist bei dem hier gezeigten Scharnier aufgrund der Scharnieranordnungen eindeutig vorhanden, indem der Oberteil 2 und Unterteil 3 keine Hauptscharnierverbindung untereinander aufweisen und die Teile 2, 3 durch mindestens zwei Verbindungselemente 13.1, 13.2 über je zwei diese an nicht aneinander grenzenden Seiten berandende Scharnierverbindungen 9.1-9.4 miteinander verbunden sind, wobei je zwei ein Verbindungselement 13.1, 13.2 berandende Scharnierverbindungen 9.1-9.4 zueinander in einem Winkel stehen. Je zwei dieser die Verbindungselement 13.2, 13.2 berandende Scharnierverbindungen 9.1-9.4 spannen je eine Ebene auf, die untereinander wiederum einen Winkel einschliessen. Diese Anordnung führt zu koordinierenden Biegebereichen, welche die gewünschten Bewegungsbahnen herbeiführen. Ein für die Sperrwirkung vorgesehener, hier als flexible Zunge ausgebildeter Teil 14 ist im Verschlussunterteil 11 integriert und lässt sich reversibel und elastisch zum Zentrum des Verschlussunterteils 11 hin deformieren, so dass sich der Punkt P (und damit der Verschlussoberteil 12), entsprechend den anhand der Figuren 4 und 5 beschriebenen Vorgängen, ungehindert auf seiner Öffnungsbahn bewegen kann. Die zum Überwinden der Sperrwirkung notwendige Kraft K wird durch die geometrische Ausgestaltung des Bereichs 14

definiert und gezielt eingestellt. Einzelheiten zur Ausgestaltung des Scharniers sind den europäischen Patentschriften EP 0 746 512, EP 0 836 576 oder der Anmeldung PCT/IB99/00277 derselben Anmelderin zu entnehmen. Diese Scharniere besitzen den Vorteil, dass sie die gewünschte Koordination aufweisen und gleichzeitig im Scharnierbereich genügend Freiraum besitzen, um  
5 erfindungsgemäss einen Sperrmechanismus anzuordnen.

**Figur 7** zeigt eine weitere bevorzugte Ausführungsform mit einem Mehrgelenkmechanismus 1. Der Unterteil 2 des Mehrgelenkmechanismus ist nun im Verschlussoberteil 12 und der Oberteil 3 im Verschlussunterteil 11 integriert. Die gewünschte Bahnkurve wird nun so erzeugt, dass der Verschlussunterteil 11 sich um den (für den Betrachter stillstehenden) Verschlussoberteil 12  
10 bewegt. Die übrigen Elemente verhalten sich dann wie in Figur 6 beschrieben. Der flexible Bereich 14 ist hier nun im Verschlussoberteil 12 integriert und lässt sich durch eine Kraft K so deformieren, dass ein ungehindertes Öffnen des Unterteils 11 und ein Passieren des Punktes P möglich ist.

Bei den hier gezeigten Figuren sind die deformierbaren Bereiche 14 der Verständlichkeit halber mit Schlitten 19 von den übrigen Elementen abgetrennt. Diese können aber bei Bedarf gänzlich  
15 weggelassen oder durch membranartige Verdünnungen ersetzt werden, so dass von aussen kein Sperr- bzw. Sicherungsmechanismus mehr erkennbar ist. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Zunge 14 an ihrem freien Ende abgeflacht und stösst stumpf am Gegenbereich des anderen Scharnierteils an. Das freie Ende der Zunge kann auch seitlich oder stirnseitig mit  
20 zusätzlichen Mitteln, bspw. einem Zapfen, einer Nut oder einer Anschrägung, versehen sein, welche mit dem Gegenbereich zusammenwirken und einen verbesserten Eingriff bzw. eine

Sperre bewirken. Diese Mittel können selbstverständlich in die Form des Teils 14 einstückig integriert werden. Bei besonderen Ausführungsformen, vor allem für ein Originalitätssiegel, können die kollidierenden Bereiche der beiden Verschluss- bzw. Scharnierteile hakenartig ineinander greifen, so dass beim erstmaligen Öffnen ein Siegel-Teil herausgerissen wird oder die  
5 Eingriffswirkung bzw. Verriegelung zusätzlich unterstützt wird.

Die **Figuren 8.1 und 8.2** zeigen eine bevorzugte Ausführungsform, bei welcher der Unterteil 2 wieder im Verschlussunterteil 11 und der Oberteil 3 im Verschlussoberteil 12 integriert ist. Der Teil 14 ist bei dieser Ausführungsform nur noch begrenzt oder nicht flexibel ausgebildet, so dass der Verschluss 10 nach dem Herstellen (in offener Stellung) nur einmal geschlossen werden  
10 kann. Beim Versuch den Verschluss wieder zu öffnen, bricht der Bereich 13, wie in Figur 8.2 dargestellt weg und der Verschluss kann fortan ungehindert geöffnet und geschlossen werden. Diese Ausführungsform wird vorteilhafterweise für Produkte verwendet, bei denen ein Originalitätssiegel gewünscht ist. Ausserdem ist es möglich, dass nur die vertikal, seitlich des flexiblen Teils 14 angebrachten Sollbruchbereiche 35 (bei Spritzgussteilen vorzugsweise durchgehende  
15 Verjüngungen, Membrane oder Abreissbänder) vorgesehen werden, so dass beim ersten Öffnen sichtbare Bruchstellen entstehen, welche als Originalitätssiegel dienen, und bei weiteren Öffnungen des Verschlusses die vorstehend beschriebene Sperrwirkung erzielt wird. Je nach gewünschter Bewegungsbahn können bei solchen Lösungen mit Originalitätssiegel am freien Ende des Teils 14 Mittel, bspw. eine sperrende Anschrägung oder Widerhaken, vorgesehen  
20 werden, welche das Aufbrechen der Sollbruchbereiche garantieren. Es ist ausserdem möglich, ein zusätzliches Originalitätsband (Abreissband) 43 entlang des Kollisionsbereichs 22 vorzusehen. Durch Entfernen dieses Originalitätsbandes 43 bei der ersten Öffnung wird die



Verriegelung permanent aufgehoben, dem Kunden jedoch klar angezeigt, dass der Verschluss bereits einmal geöffnet wurde. Entsprechend kann ein Teil 14 als Originalitätsband 43 ausgebildet werden.

Die Sollbruchstellen 35 können bei einer bevorzugten Ausführungsform nur am unteren Bereich des Teils 14 vorgesehen sein. Die seitlichen Kanten des Teils 14 sind über durchgehende Dünnstellen mit Unterteil 2 verbunden. Bei gewölbtem Teil 14 kann dadurch ein Einreißen der Sollbruchstellen 35 beim ersten Öffnen erfolgen, das Teil 14 bleibt jedoch in elastisch reversierter („umgestülpter“) Form mit dem Unterteil 2 aufgrund seiner seitlichen Verbindungen verbunden. Der Punkt P kann anschliessend aufgrund der reversierten Form des Teils 14 ohne Kollision bewegt werden und erlaubt ein Öffnen des Verschlusses. Eine erneute Verriegelung erfolgt erst dann, wenn der Teil 14 in seine ursprüngliche Form zurückversetzt wird. Aus Designgründen kann auch die Sollbruchstelle 35 im unteren Bereich des Teils 14 als Dünnstelle ausgebildet sein. Diese muss jedoch im Hinblick auf ein Originalitätssiegel eine Beschaffenheit aufweisen, die das gewünschte Auf- oder Einreißen ermöglicht. D.h. der Endkunde kann diesen Bereich aktiv entfernen (Abreissband) oder durch Drücken des Teils 14 wird die Dünnstelle automatisch durchtrennt. Auch wenn kein Originalitätssiegel gewünscht ist, kann diese Lösung für eine Kindersicherung bzw. Sperrwirkung mit homogenem Design eingesetzt werden, allenfalls auch ohne Durchtrennung der unteren Dünnstelle.

Es ist ohne weiteres erkennbar, dass die anhand der verschiedenen Ausführungsbeispiele beschriebenen Mittel eine variable Öffnungskraft erlauben und herkömmliche Scharnierteile ohne wesentlichen Aufwand mit Kindersicherung/Öffnungssperre oder Originalitätssiegel

versehen werden können, ohne dass wesentliche werkzeugtechnische Mehrkosten entstehen. Insbesondere bei Herstellung von Kunststoffteilen im Spritzgussverfahren ist eine einfache Entformbarkeit gewährleistet. Die obigen Ausführungsbeispiele zeigen, dass der erfindungsgemässe Sicherungsmechanismus vollständig in die Verschluss- bzw. Scharnierkontur integriert werden kann. Bei besonderen Ausführungsformen kann es selbstverständlich wünschbar sein, dass bewusst Bereiche des Mehrgelenkmechanismus bzw. des Sicherungsmechanismus ausserhalb der Aussenkontur angeordnet werden.

Die Figuren 9.1 und 9.2 zeigen ein Ausführungsbeispiel mit einer Sperrklinke, die ausserhalb der Verschlusskontur angeordnet ist. Die beiden Verbindungselemente 13.1, 13.2 sind im rückseitigen Bereich eines Verschlusses 10 angeordnet und über je zwei Biegebereiche 9.1-9.4, vorzugsweise Filmscharniere, mit den beiden Verschlusssteilen 11, 12 verbunden. Die Verbindungselemente 13.1, 13.2 sowie die Biegebereiche 9.1-9.4 sind im wesentlichen in die Verschlusskontur integriert. Der bewegliche Verschlussoberteil 12 besitzt im Bereich zwischen den Verbindungselementen 13.1, 13.2 einen überstehenden Bereich 39. Der Verschlussunterteil 11 besitzt einen entsprechenden Überstand 40. Mit diesem Überstand 40 ist eine bewegliche Zunge 42 vorzugsweise einteilig verbunden. Die Bewegungsbahn des beweglichen Verschlussoberteils 12 wird wiederum so gewählt, dass der überstehende Bereich 39 an seiner Unterkante bei der Öffnungsbewegung vorerst eine nach unten gerichtete Bahn beschreibt. Damit wird dieser durch die Zunge 42 blockiert. Durch Ausüben einer gegen die Verschlussachse gerichtete Kraft F auf die Zunge 42 wird die Verriegelung aufgehoben und der Verschluss kann geöffnet werden. Die Zunge 42 kann entsprechend den vorstehenden Ausführungen als Kindersicherung oder als Originalitätssiegel ausgebildet sein. Insbesondere im letzteren Fall kann es für besondere Ausführungsformen

gewünscht sein, die Zunge 42 als separaten Teil in den Verschluss einzusetzen oder mittels Mehrkomponentenspritzguss herzustellen. Dies erlaubt es, für die Zunge, sowie allfällige Sollbruchstellen andere Materialien mit den gewünschten Materialeigenschaften zu verwenden. Die Anordnung der Überstände 39, 40 und der Zunge 42, die zwischen den Verbindungselementen 13.1, 13.2 und bezüglich der Verschlussachse zu diesen nach aussen versetzt sind, ermöglicht aufgrund der erzielten Hebeleigenschaften eine besonders gute Sperrwirkung im Bereich des gewünschten Kollisionsbereichs. Es ist erkennbar, dass bei Bedarf die Zunge 42 eine grössere als die hier gewählte Länge aufweisen kann und dann entsprechend in den überstehenden Bereich 39 eindringt. An der Aussenseite dieser Zungenverlängerung können dann auch Noppen oder eine Rippe 41 vorgesehen werden, die mit entsprechenden Hinterschneidungen 44 am überstehenden Bereich 39 zusammenwirken (schematisch dargestellt in Figur 9.2) um, wenn gewünscht, die weiter oben beschriebene Hakenwirkung herbeizuführen. Es ist für den Fachmann ausserdem erkennbar, dass die Erfindung in analoger Weise auch eingesetzt werden kann wenn nicht im engeren Sinne ein Verschlussober- und Unterteil vorhanden sind, sondern auch dann wenn diese bspw. nebeneinander liegen. Um den Bedienkomfort der Zunge 42 zu erhöhen sind hier mehrere parallel verlaufende und leicht vorstehende Rippen 45 an der Aussenseite der Zunge 42 angeordnet.

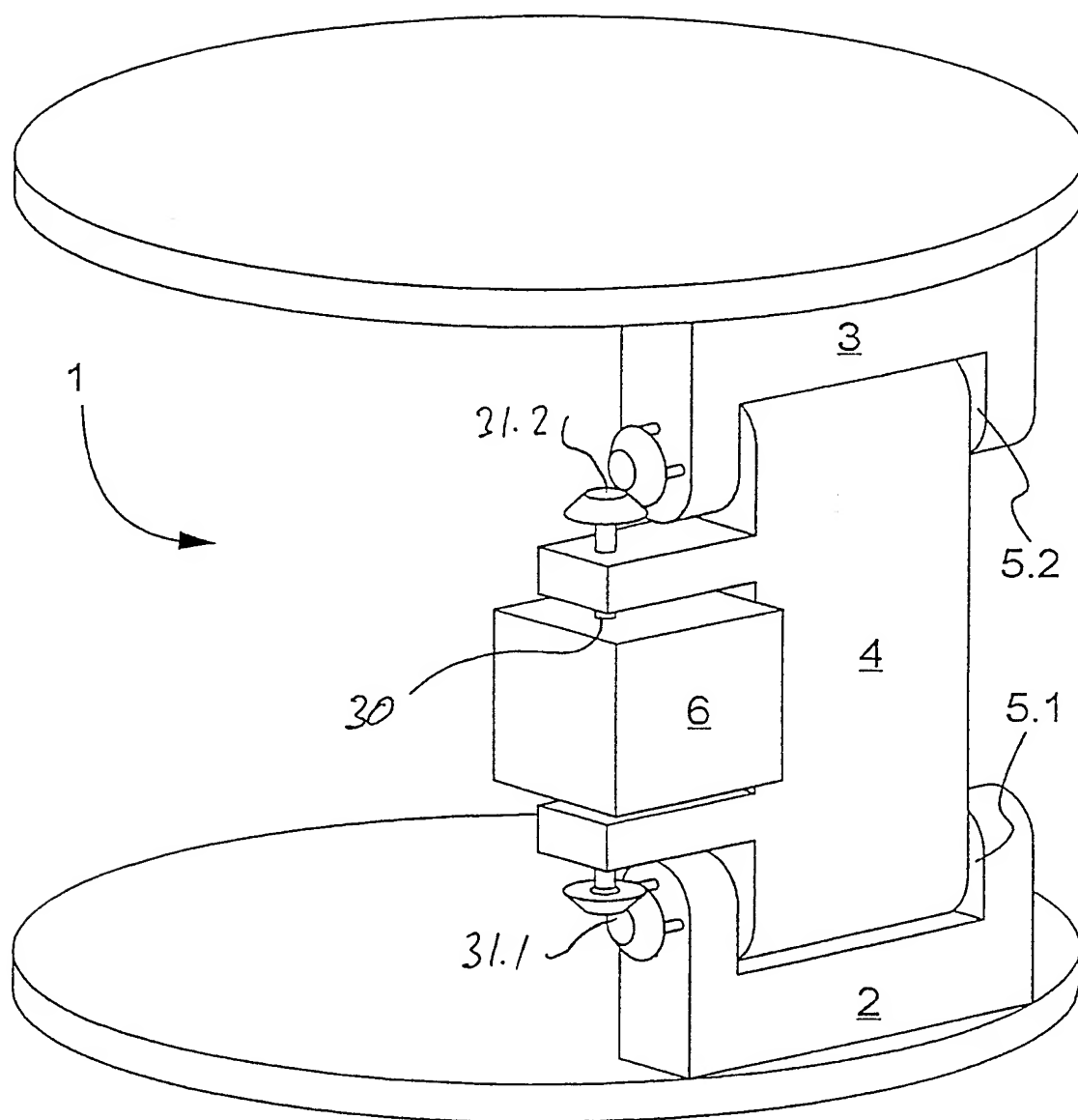
## PATENTANSPRÜCHE

- 1        Sicherungsmechanismus mit einem funktionalen Scharnier, **dadurch gekennzeichnet**,  
dass ein Oberteil (2) und ein Unterteil (3) eines Scharniers über mindestens einen, eine  
wenigstens teilweise von einer Kreisbahn abweichenden Bewegungsbahn herbeiführen-  
5        den Mehrgelenkmechanismus (1) bewegbar verbunden sind und mindestens ein Teil (14)  
derart am Ober- (2) oder Unterteil (3) im Bereich des Mehrgelenkmechanismus (1) an-  
geordnet ist, dass je ein Bereich des Oberteils (2) mit einem korrespondierenden Bereich des  
Unterteils (3) in mindestens einer Position des Scharniers in einem Kollisionsbereich  
gesperrt ist und bei veränderter Lage des Teils (14) die Teile (2,3) frei bewegbar sind.
- 10       2        Sicherungsmechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teil (14) als  
flexible Zunge ausgebildet ist und am Unterteil (3) angeordnet ist und in der Schliess-  
stellung (A) des Scharniers gegen mindestens einen Bereich (P) des Oberteils (2) ansteht,  
wobei sich dieser Bereich (P) auf einer erzwungenen Bewegungsbahn (7) bewegt, die  
mindestens teilweise in den flexiblen Teil (14) eindringt.
- 15       3        Sicherungsmechanismus nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der  
Oberteil (2) und Unterteil (3) keine Hauptscharnierverbindung untereinander aufweisen  
und dass diese Teile (2, 3) durch mindestens zwei Verbindungselemente (13.1, 13.2) über je  
zwei diese an nicht aneinander grenzenden Seiten berandende Scharnierverbindungen  
(9.1-9.4) miteinander verbunden sind, wobei je zwei ein Verbindungselement (13.1, 13.2)  
20       berandende Scharnierverbindungen (9.1-9.4) zueinander in einem Winkel stehen und  
wobei Ebenen, aufgespannt durch je zwei ein Verbindungselement (13.2, 13.2) berandende

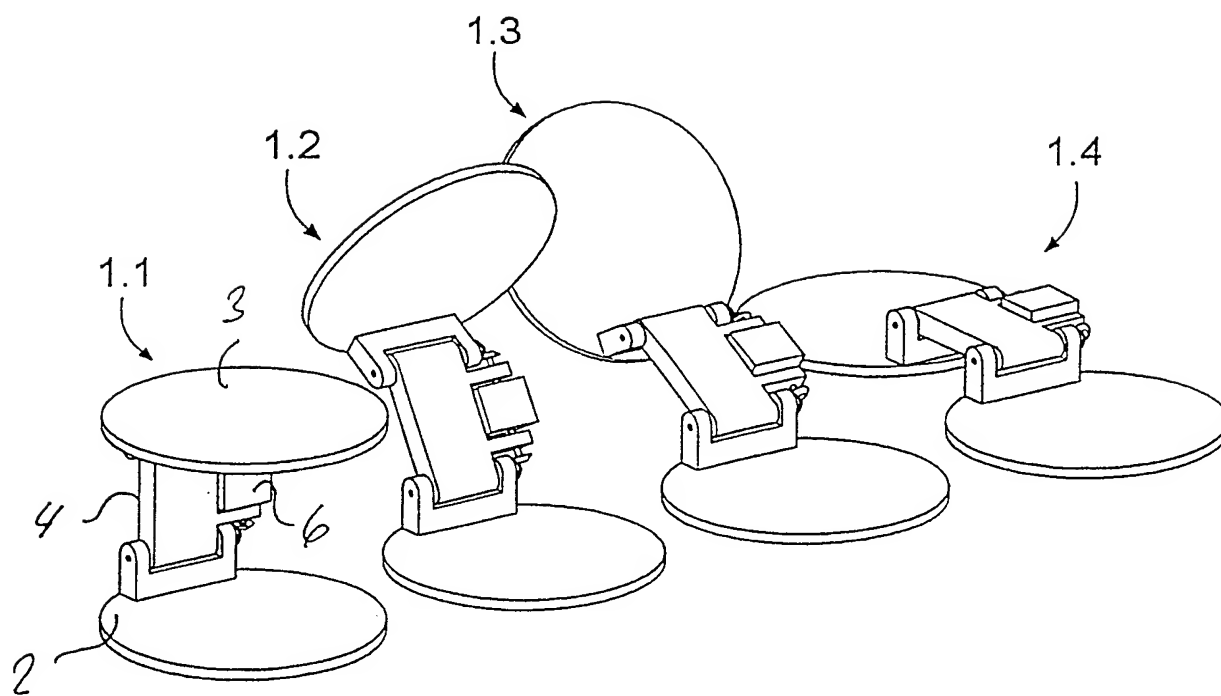
Scharnierverbindungen (9.1-9.4), einen Winkel untereinander einschliessen.

- 4      Sicherungsmechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** einen Mehrgelenkmechanismus (1), der durch mindestens zwei trapezförmige Verbindungselemente (13.1, 13.2) mit koordinierenden Biegebereichen gebildet wird, wobei mindestens  
5      ein Teil (14) zwischen den Verbindungselementen (13.1, 13.2) angeordnet ist.
- 5      Sicherungsmechanismus nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindesten ein Teil (14) an seinem freien Ende Mittel aufweist, die mit einem Gegenbereich des gegenüberliegenden Scharnierteils (2 oder 3) in lösbarer Wirkverbindung stehen.
- 10      6      Sicherungsmechanismus nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Teil (14) über mindestens einen Sollbruchbereich (35) mit dem Ober- oder Unterteil (2, 3) verbunden ist.
- 7      Sicherungsmechanismus nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sollbruchbereiche (35) mindestens teilweise als durchgehende Dünnstellen ausgebildet sind.
- 15      8      Sicherungsmechanismus nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Oberteil (2) im Bereich des Scharniers einen Kollisionsbereich (22) mit einer schlaufenförmigen, gegen den Unterteil (3) gerichteten Bewegungsbahn aufweist.
- 9      Sicherungsmechanismus nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teil (14) aus anderem Material ausgebildet ist als andere Teile des  
20      Scharniers.

- 10 Sicherungsmechanismus nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Scharnierteil (3) im Kollisionsbereich einen Teil (14) aufweist, der als Originalitätsband (43) ausgebildet ist und mit dem anderen Scharnierteil (2) in Wirkverbindung steht.

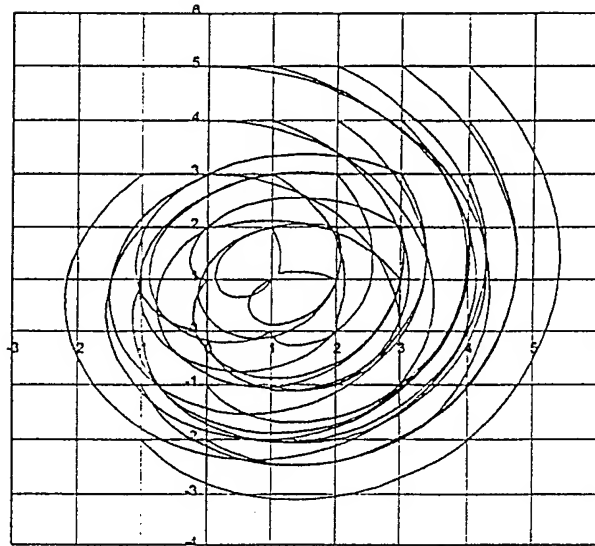


Figur 1

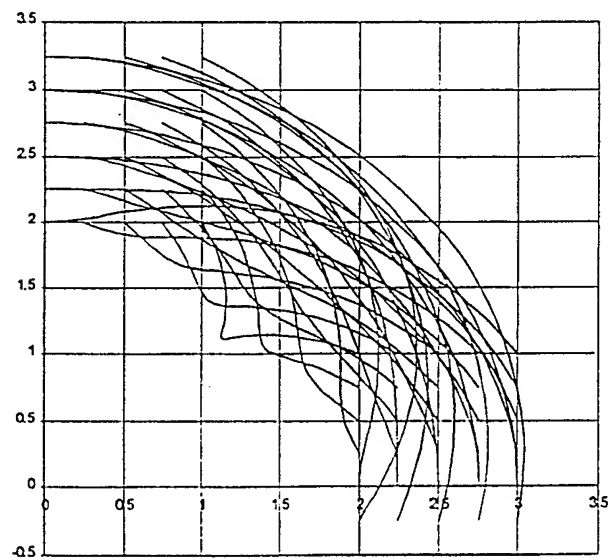


Figur 2

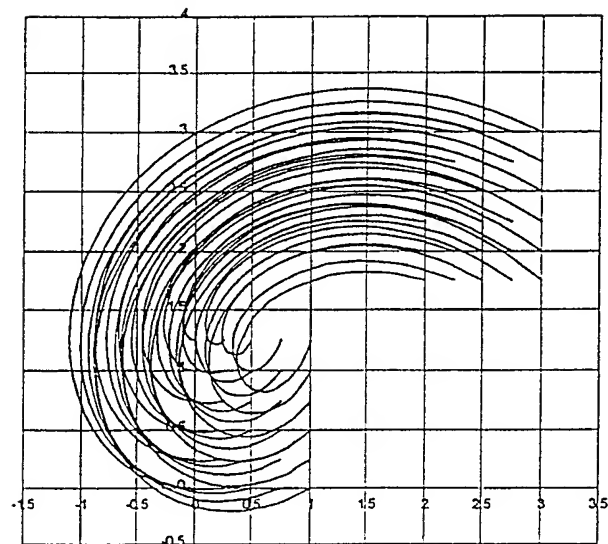




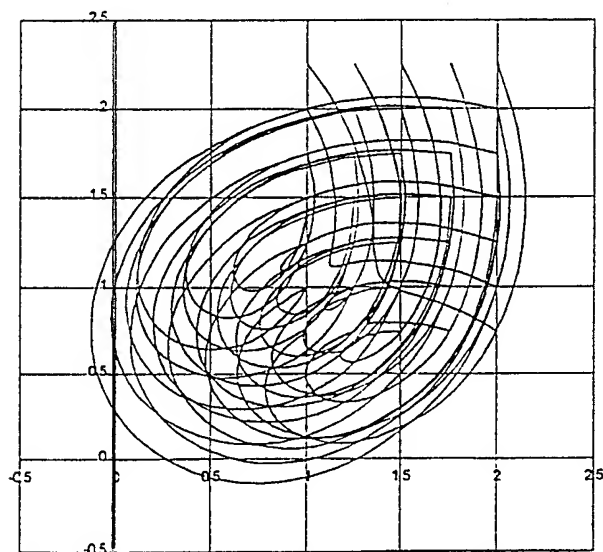
Figur 3.1



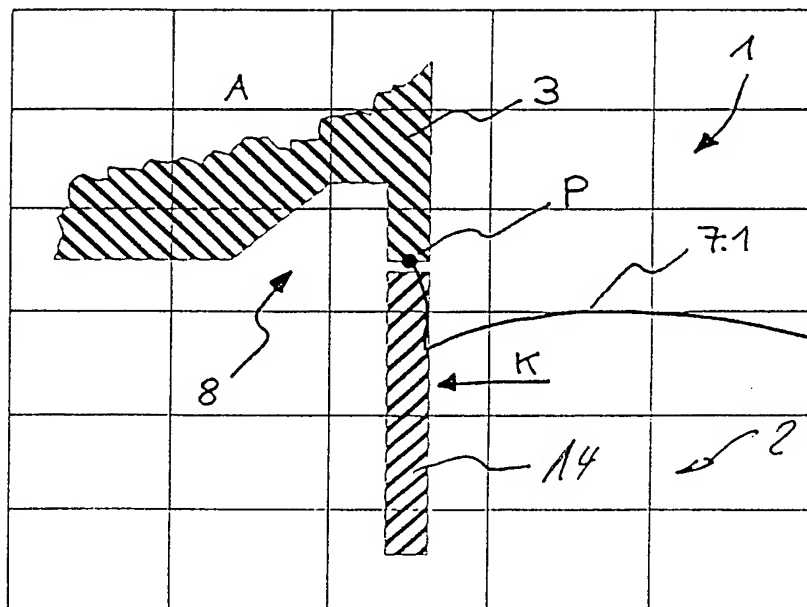
Figur 3.2



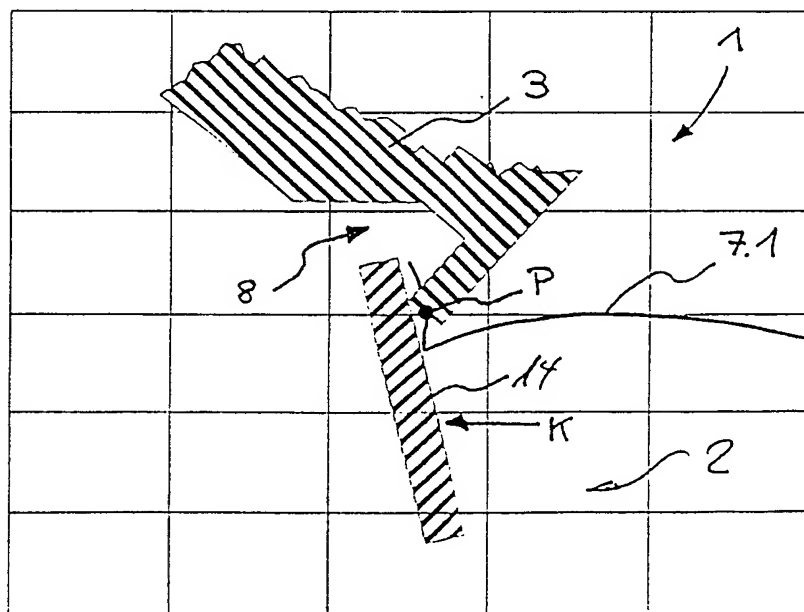
Figur 3.3



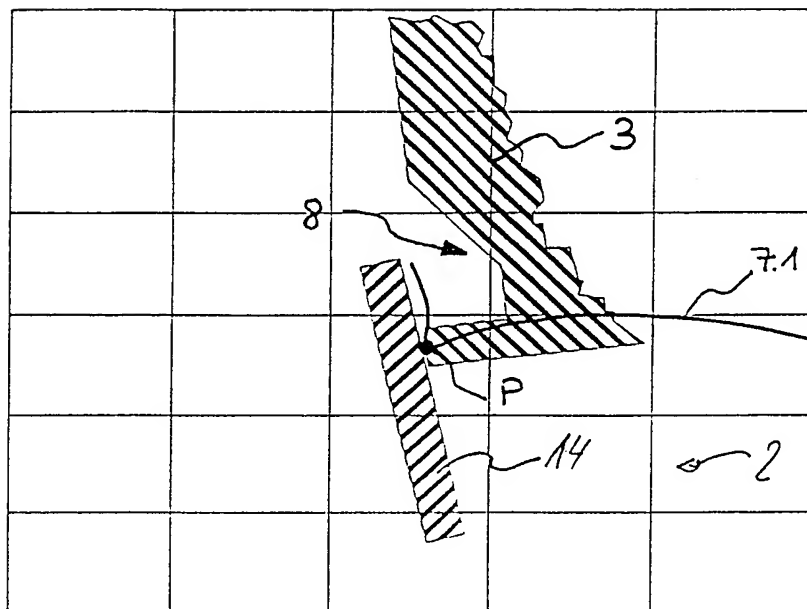
Figur 3.4



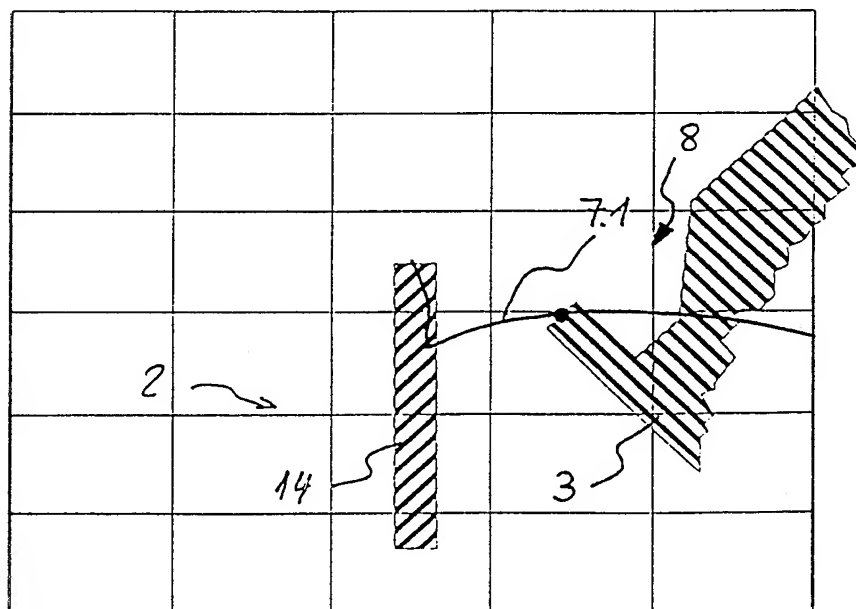
Figur 4.1



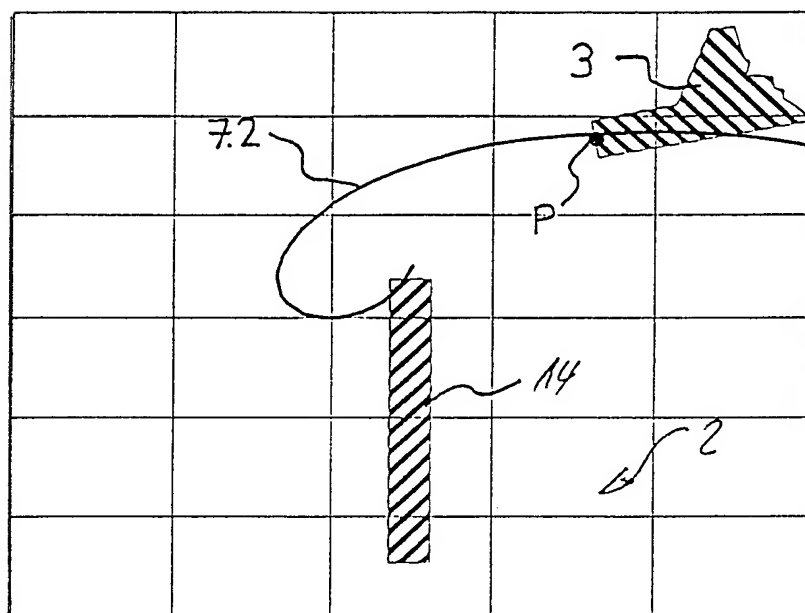
Figur 4.2



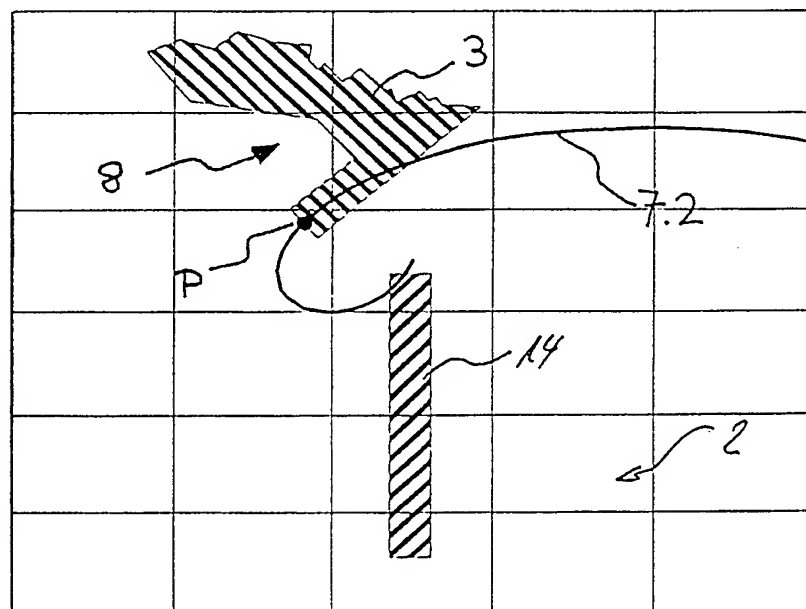
Figur 4.3



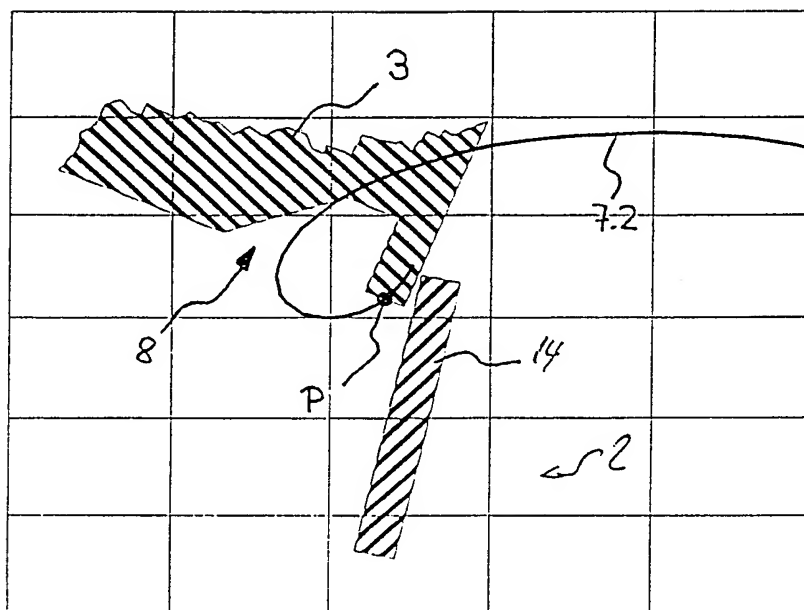
Figur 4.4



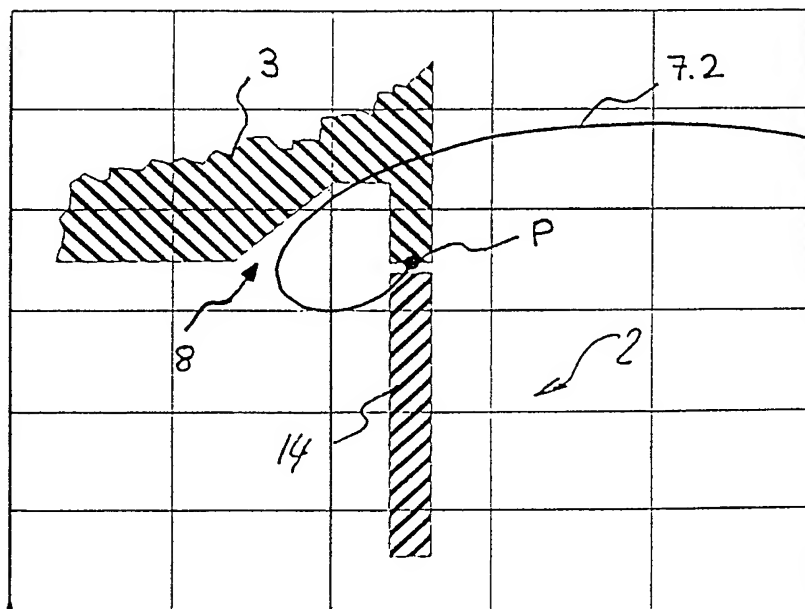
Figur 5.1



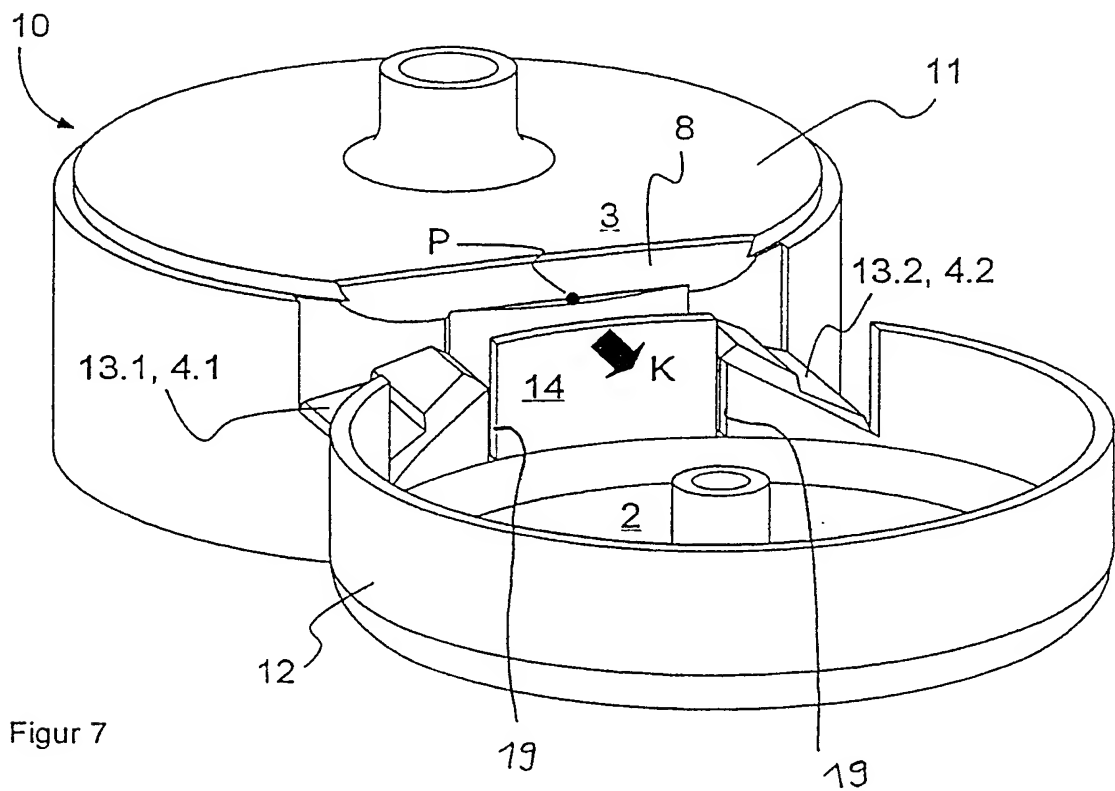
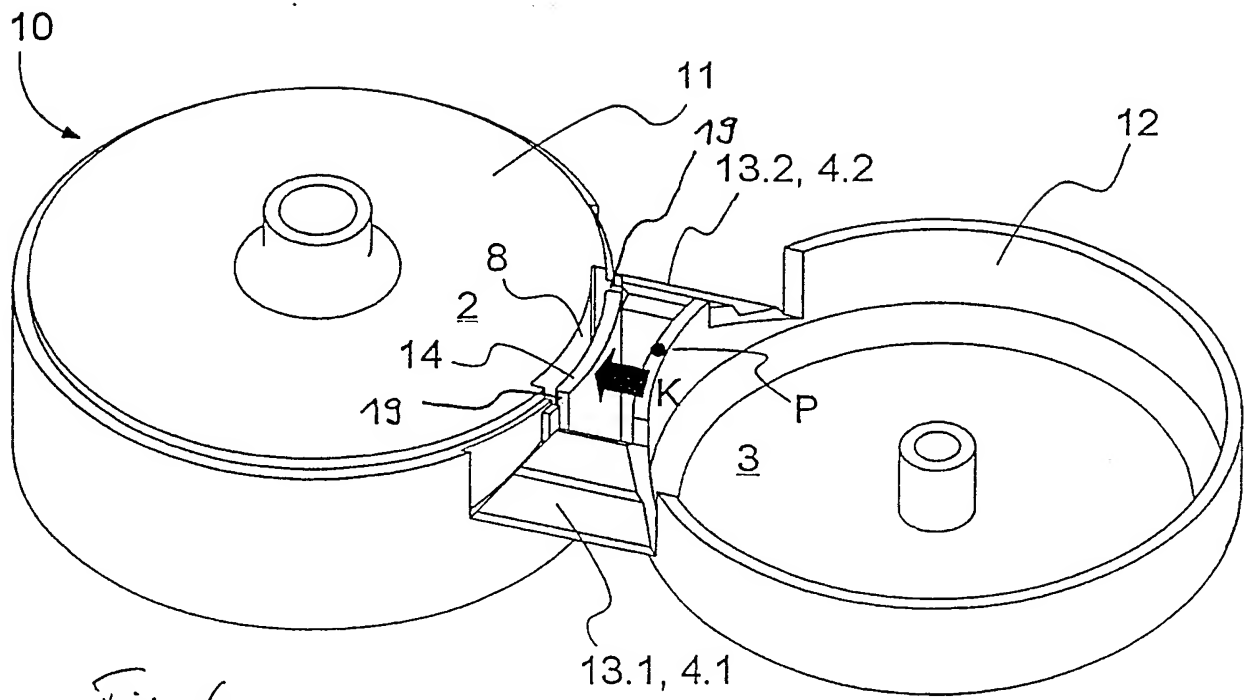
Figur 5.2



Figur 5.3



Figur 5.4



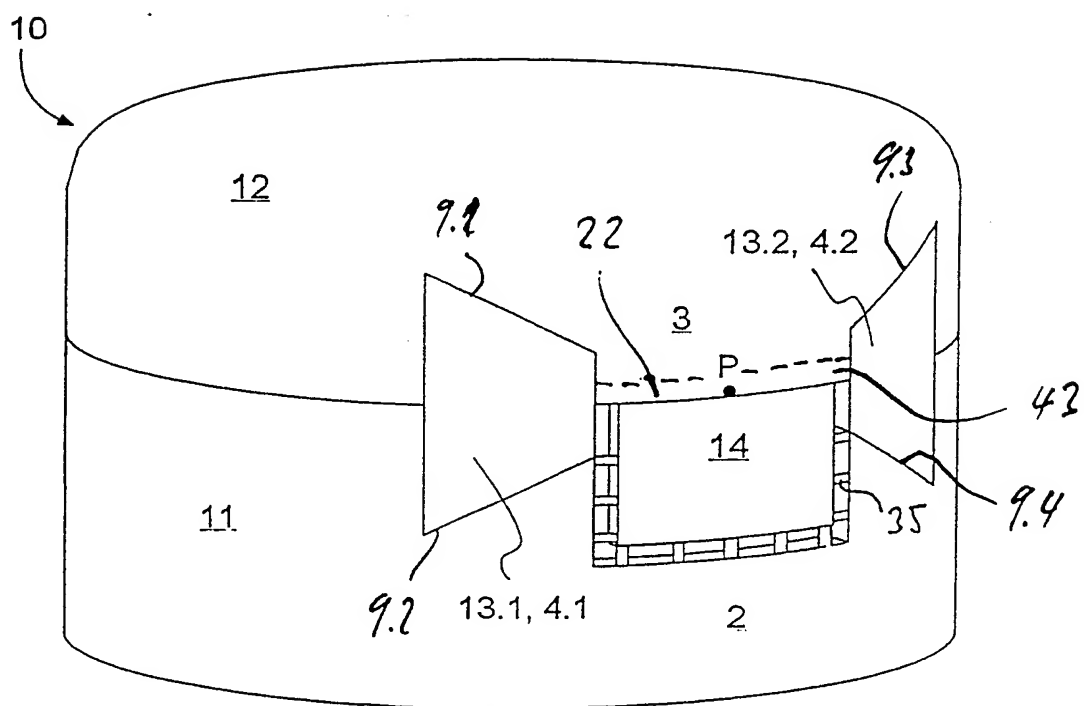


Figure 8.1

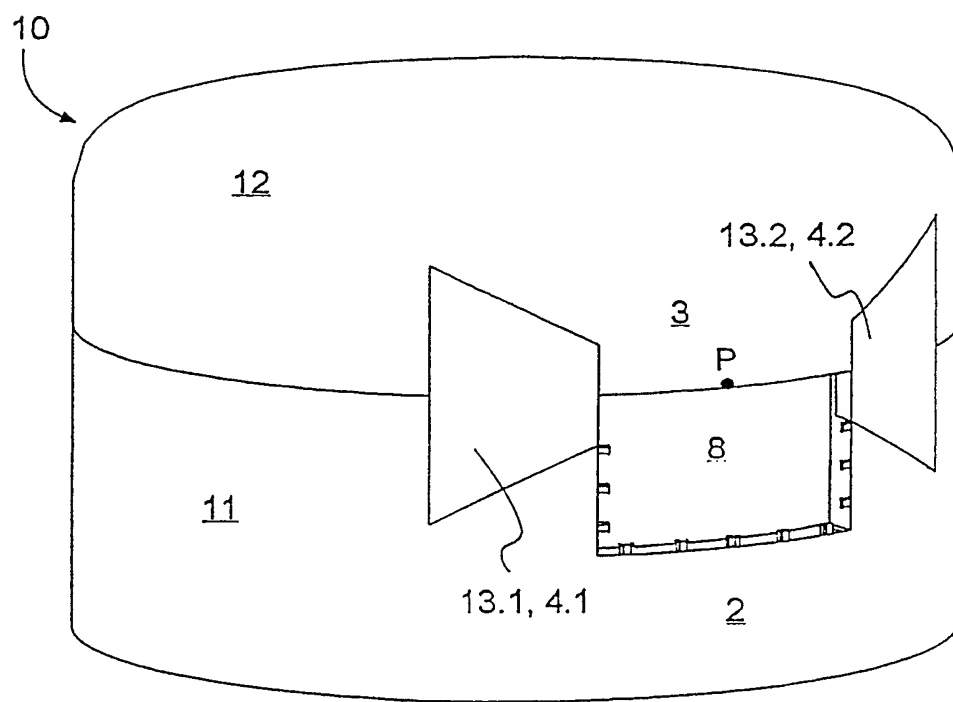


Figure 8.2



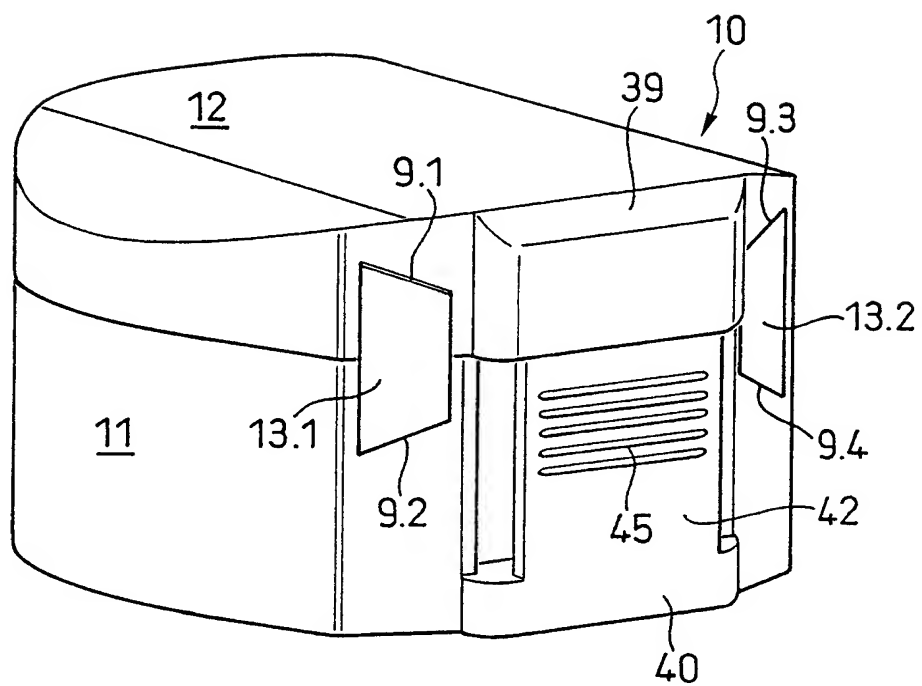


FIG 9.1

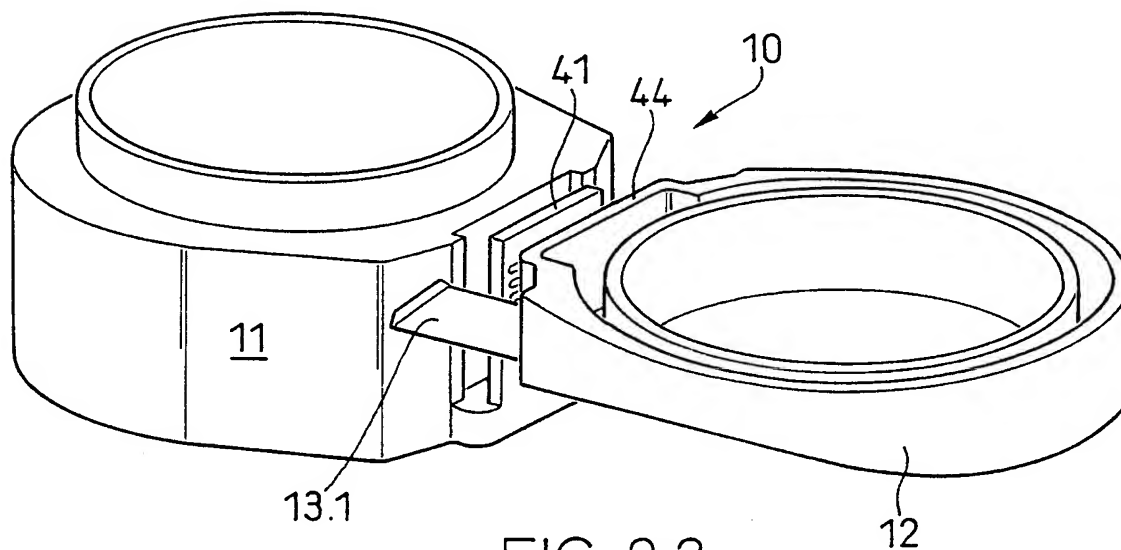


FIG 9.2

**International Application No**  
**PCT/CH 99/00511**

**According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 95 23097 A (CREANOVA AG ;RENTSCH RUDOLF A (CH); MUELLER BRUCE M (US))  31 August 1995 (1995-08-31)  page 12, line 10 -page 13, line 14  figure 6</p>	1
A	<p>WO 97 02189 A (CREANOVA AG ;RENTSCH RUDOLF (CH); LAGLER LOUIS (CH); STREICH BRUNO)  23 January 1997 (1997-01-23)  page 14, line 20 -page 15, line 15  figure 4</p>	1
A	<p>US 5 735 418 A (ERB HERMANN ET AL)  7 April 1998 (1998-04-07)  column 7, line 51 -column 8, line 30  figures 1,6</p>	1
	-/-	

**X** Patent family members are listed in annex.

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"&" document member of the same patent family

Date of mailing of the International search report

**24/02/2000**

Authorized officer

**Farizon, P**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 99/00511

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 778 218 A (TUBEX GMBH) 11 June 1997 (1997-06-11) column 2, line 29 -column 2, line 38 figures 1-7 <hr/>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 99/00511

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
W0 9523097 A	31-08-1995	AT 170150 T AU 686975 B AU 1811595 A BR 9506887 A CA 2183756 A CN 1144514 A CZ 9602435 A DE 59503341 D EP 0746512 A ES 2122551 T HU 76119 A JP 9509387 T NZ 281229 A PL 316002 A SI 746512 T SK 108096 A US 5794308 A ZA 9501404 A	15-09-1998 12-02-1998 11-09-1995 19-08-1997 31-08-1995 05-03-1997 18-03-1998 01-10-1998 11-12-1996 16-12-1998 30-06-1997 22-09-1997 24-11-1997 23-12-1996 28-02-1999 04-02-1998 18-08-1998 09-02-1996
W0 9702189 A	23-01-1997	AT 183979 T AU 702212 B AU 6416496 A BR 9609647 A CA 2225856 A CZ 9703933 A DE 59602960 D EP 0836576 A HU 9802739 A JP 11508522 T NO 976117 A NZ 312679 A PL 324084 A SK 169497 A	15-09-1999 18-02-1999 05-02-1997 29-06-1999 23-01-1997 12-05-1999 07-10-1999 22-04-1998 01-02-1999 27-07-1999 26-02-1998 23-12-1998 11-05-1998 05-08-1998
US 5735418 A	07-04-1998	DE 4419116 A DE 59505069 D EP 0685405 A ES 2131234 T JP 7330001 A	14-12-1995 25-03-1999 06-12-1995 16-07-1999 19-12-1995
EP 0778218 A	11-06-1997	NONE	

**PCT/CH 99/00511**

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 778 218 A (TUBEX GMBH) 11. Juni 1997 (1997-06-11) Spalte 2, Zeile 29 -Spalte 2, Zeile 38 Abbildungen 1-7 _____	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 99/00511

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9523097 A	31-08-1995	AT 170150 T	15-09-1998
		AU 686975 B	12-02-1998
		AU 1811595 A	11-09-1995
		BR 9506887 A	19-08-1997
		CA 2183756 A	31-08-1995
		CN 1144514 A	05-03-1997
		CZ 9602435 A	18-03-1998
		DE 59503341 D	01-10-1998
		EP 0746512 A	11-12-1996
		ES 2122551 T	16-12-1998
		HU 76119 A	30-06-1997
		JP 9509387 T	22-09-1997
		NZ 281229 A	24-11-1997
		PL 316002 A	23-12-1996
		SI 746512 T	28-02-1999
		SK 108096 A	04-02-1998
		US 5794308 A	18-08-1998
		ZA 9501404 A	09-02-1996
WO 9702189 A	23-01-1997	AT 183979 T	15-09-1999
		AU 702212 B	18-02-1999
		AU 6416496 A	05-02-1997
		BR 9609647 A	29-06-1999
		CA 2225856 A	23-01-1997
		CZ 9703933 A	12-05-1999
		DE 59602960 D	07-10-1999
		EP 0836576 A	22-04-1998
		HU 9802739 A	01-02-1999
		JP 11508522 T	27-07-1999
		NO 976117 A	26-02-1998
		NZ 312679 A	23-12-1998
		PL 324084 A	11-05-1998
		SK 169497 A	05-08-1998
US 5735418 A	07-04-1998	DE 4419116 A	14-12-1995
		DE 59505069 D	25-03-1999
		EP 0685405 A	06-12-1995
		ES 2131234 T	16-07-1999
		JP 7330001 A	19-12-1995
EP 0778218 A	11-06-1997	KEINE	